

**ANALISIS PENYELESAIAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SMP
MUHAMMADIYAH 1 KOTA MALANG MELALUI
PENDEKATAN POLYA**

TESIS

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Derajat Gelar S-2
Program Studi Magister Pendidikan Matematika**



Disusun oleh :

**SRI PURWATI
NIM : 201310530211004**

**DIREKTORAT PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
Agustus 2018**

TESIS

SRI PURWATI
201310530211004

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada hari/tanggal, Selasa/ 31 Juli 2013
dan dinyatakan memenuhi syarat sebagai kelengkapan
memperoleh gelar Magister/Profesi di Program Pascasarjana
Universitas Muhammadiyah Malang

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua	: Akhsanul In'am, Ph.D
Sekretaris	: Dr. Moh. Mahfud Efendi, MM
Penguji	: Prof. Dr. Yus Mochamad Cholily
Penguji	: Dr. Siti Inganah, M,Pd. MM

**ANALISIS PENYELESAIAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SMP
MUHAMMADIYAH 1 KOTA MALANG MELALUI**

PENDEKATAN POLYA

**SRI PURWATI
201310530211004**

Telah disetujui
Pada hari/tanggal, Selasa/ 31 Juli 2018

Pembimbing Utama

Akhsanul In'am, Ph.D



Akhsanul In'am, Ph.D

Pembimbing Pendamping

Dr. Moh. Mahfud Effendi, MM

Ketua Program Studi
Magister Pendidikan Matematika

Prof. Dr. Yus Mochamad Cholily

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : **SRI PURWATI**
NIM : **201310530211004**
Program Studi : **Magister Pendidikan Matematika**

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. TESIS dengan judul : **ANALISIS PENYELESAIAN MASALAH MATEMATIKA SISWA SMP MUHAMMADIYAH 1 KOTA MALANG**

Adalah karya saya dan dalam naskah Tesis ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dalam daftar pustaka.

2. Apabila ternyata dalam naskah Tesis ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur **PLAGIASI**, saya bersedia Tesis ini **DIGUGURKAN** dan **GELAR AKADEMIK YANG TELAH SAYA PEROLEH DIBATALKAN**, serta diproses sesuai dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Tesis ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan **HAK BEBAS ROYALTY NON EKSKLUSIF**.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 31 Juli 2018
Yang menyatakan,




SRI PURWATI

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, karunia dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis yang dengan judul “Analisis Penyelesaian Masalah Matematika Siswa SMP Muhammadiyah 1 Kota Malang Melalui Pendekatan Polya”. Tesis ini disusun untuk menyelesaikan S2 Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Malang.

Keberhasilan penulis dalam menyelesaikan tesis ini tidak lepas dari bimbingan, arahan, dan bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Akhsanul In'am, Ph,D selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan serta arahan selama penyusunan tesis ini;
2. Bapak Dr. Moh. Mahfud Effendi, MM selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan serta arahan selama penyusunan tesis ini;
3. Bapak Prof. Dr. Yus Mochamad Cholily selaku Ketua Program Studi Magister Pendidikan Matematika serta penguji yang telah memberikan masukan sehingga penulis dapat memperbaiki tesis ini ;
4. Ibu Dr. Siti Inganah, M.Pd, MM selaku penguji yang telah memberikan masukan sehingga penulis dapat memperbaiki tesis ini;
5. Seluruh Dosen Program Studi Magister Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Malang yang telah memberikan bekal ilmu yang bermanfaat sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini;
6. Bapak Drs. Budiyo selaku kepala sekolah SMP Muhammadiyah 1 Kota Malang yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk melakukan penelitian tesis ini.
7. Ibu Farida Ulfa Nurhayati, S.Si, S.Pd, M.Pd selaku guru matematika di SMP Muhammadiyah 1 Kota Malang yang telah sabra dan meluangkan waktunya untuk memberikan informasi yang dibutuhkan pada saat penulis melakukan penelitian tesis ini.
8. Bapak H. Tamrin dan Ibu Hj. Maisah yang telah menjadi motivator terbaik selama menempuh kuliah S2 dan telah memberikan dukungan yang tak terbatas.
9. Kakak Susi Lawati, Iryani, Hainuna, Subhan Fiqri, Nadia Qotrunnada dan semua keponakan ku yang telah memberikan semangat selama proses penyelesaian tesis ini.
10. Semua pihak yang tidak mungkin disebutkan satu persatu yang telah memberikan banyak kontribusinya dalam membantu pelaksanaan penelitian serta penyusunan laporan tesis ini.

Semoga Allah SWT memberikan balasan atas segala pengorbanan dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan tesis ini. Penulis menyadari tesis ini sangat sederhana dan banyak kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik dari semua pihak demi sempurnanya tesis ini. Akhirnya besar harapan kami agar tesis ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan bagi pembaca pada umumnya.

Malang, 27 Juli 2018

Penulis



ABSTRAK

Sri Purwati : Analisis Penyelesaian Masalah Matematika Siswa SMP Muhammadiyah 1 Kota Malang Melalui Pendekatan Polya.

Akhsanul In'am, Ph.D, Dr. M. Mahfud Effendi, MM

Tujuan penelitian ini yaitu menganalisis proses penyelesaian pemecahan masalah melalui pendekatan Polya. Jenis penelitian yang dilakukan yaitu kualitatif deskriptif. Tempat penelitian yaitu di sekolah Smp Muhammadiyah 1 Kota Malang dengan objek penelitian 6 siswa kelas VIII. Metode yang digunakan untuk memperoleh data dengan menggunakan tes soal cerita dan wawancara. Data yang diperoleh dianalisis secara deskriptif kualitatif untuk menganalisis penyelesaian masalah yang dilakukan oleh siswa mengacu pada pendekatan Polya. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini yaitu langkah untuk memahami kelompok siswa berkemampuan rendah, sedang dan tinggi adalah termasuk kategori baik. Langkah merencanakan pada kelompok siswa berkemampuan rendah adalah termasuk kategori kurang, sedangkan pada kelompok sedang dan tinggi adalah termasuk kategori baik. Langkah melaksanakan pada kelompok siswa berkemampuan rendah adalah termasuk kategori kurang, selanjutnya pada kelompok siswa berkemampuan sedang adalah termasuk kategori cukup dan kategori baik untuk siswa berkemampuan tinggi. Langkah mengecek ulang pada kelompok siswa berkemampuan rendah termasuk dalam kategori kurang dan cukup pada siswa berkemampuan sedang. selanjutnya, kelompok siswa berkemampuan tinggi adalah termasuk kategori baik.

Kata Kunci : *Penyelesaian masalah, Pendekatan Polya*

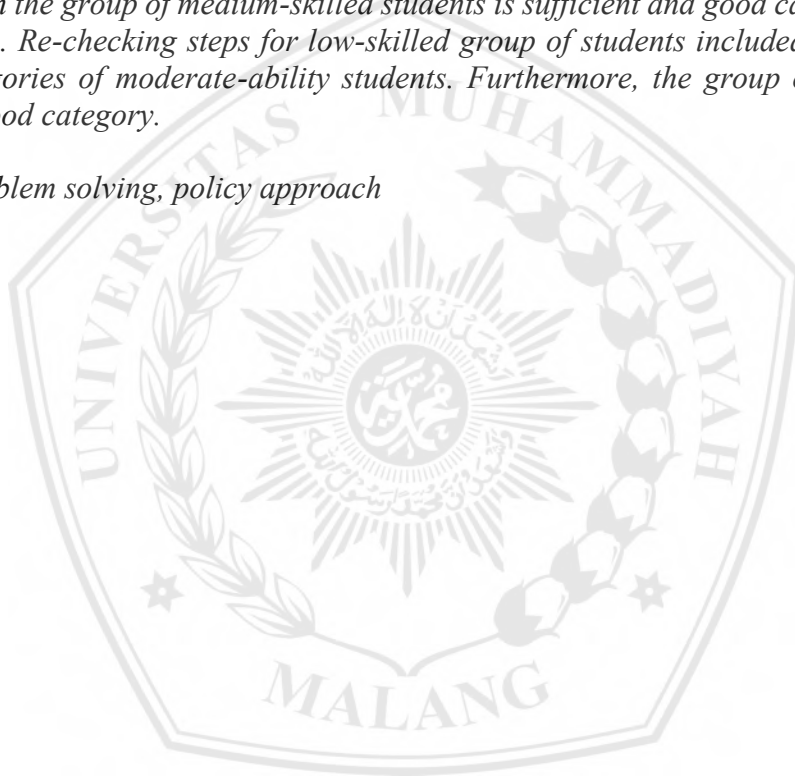
ABSTRACT

Sri Purwati: *Analysis in completing mathematical problem of junior high school student based on polya in muhammadiyah 1 malang.*

Akhsanul In'am, Ph.D, Dr. M. Mahfud Effendi, MM

The purpose of this study is to analyze the process solving problem solving through Polya approach. The type of research conducted is qualitative descriptive. The place of study is in SMP Muhammadiyah 1 Kota Malang with the object of research 6 students of class VIII. The method used to obtain data by using the test of story and interview. The data obtained were analyzed descriptively qualitative to analyze problem solving done by students referring to Polya approach. The results obtained in this study is a step to understand the group of students with low, medium and high ability are included in either category. The planning step for the low-ability students group is categorized as less, while in the medium and high groups it is a good category. Steps to implement in a group of low-ability students are included in less categories, then the group of medium-skilled students is sufficient and good category for high-ability students. Re-checking steps for low-skilled group of students included in the less and sufficient categories of moderate-ability students. Furthermore, the group of highly skilled students is a good category.

Keywords: problem solving, polya approach



DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Jawaban K1	16
Gambar 4.2 Jawaban K2	16
Gambar 4.3 Jawaban P1.....	19
Gambar 4.4 Jawaban P2.....	20
Gambar 4.5 Jawaban W1	20
Gambar 4.6 Jawaban W2	20



DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Deskripsi Langkah Siswa Berkemampuan Rendah Berdasarkan Polya ...	15
Tabel 4.2 Deskripsi Langkah Siswa Berkemampuan Sedang Berdasarkan Polya	17
Tabel 4.3 deskripsilangkah siswa berkemampuan tinggi berdasarkan Polya	19
Tabel 4.4 Deskripsi Kemampuan Siswa berdasarkan pendekatan Polya	21



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
1. PENDAHULUAN.....	1
2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Definisi Matematika	4
2.1.1. Proses Belajar Matematika	4
2.1.2. Tujuan Pembelajaran Matematika	6
2.1.3. Karakter Siswa SMP	6
2.2. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Polya	7
2.3. Proses Berfikir	9
3. METODE PENELITIAN	11
3.1. Pendekatan dan Jenis Penelitian	11
3.2. Tempat Pelaksanaan dan subjek Penelitian	11
3.3. Prosedur penelitian.	12
3.4. Instrumen dan Pengumpulan Data Penelitian	12
3.4.1. Soal Tes	12
3.4.2. Pedoman Wawancara	12
3.5. Teknik Analisis Data	13
3.5.1. Analisis Hasil Tes	13
3.5.2. Analisis Hasil Wawancara	13
4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	14
4.1. Hasil Penelitian	14
4.1.1. Siswa Berkemampuan Rendah	15
4.1.2. Siswa Berkemampuan Sedang	17
4.1.3. Siswa Berkemampuan Tinggi	19
4.2. Pembahasan.....	22
5. PENUTUP.....	24
5.1. Kesimpulan	24

5.2. Saran	25
6. DAFTAR PUSTAKA	26



1. PENDAHULUAN

Matematika merupakan ilmu universal yang banyak mendasari ilmu-ilmu lainnya serta merupakan alat dalam menghadapi kehidupan sosial, ekonomi, dan menggali rahasia alam. Meskipun peranan matematika dalam membangun ilmu pengetahuan yang lain sangatlah besar, namun kebanyakan orang masih menganggap bahwa matematika adalah mata pelajaran yang sulit dan menjadi momok yang menakutkan bagi siswa dalam proses pembelajaran. Padahal, seiring dengan perkembangan zaman, banyak ilmu-ilmu pengetahuan yang semakin berkembang dengan pesat, khususnya dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Perkembangan teknologi modern dewasa ini tidak lepas dari peranan matematika di bidang teori bilangan, aljabar, analisis, teori peluang, geometri, dan banyak bidang matematika lainnya sehingga penguasaan matematika sangat diperlukan untuk menciptakan teknologi baru di masa mendatang.

Pendidikan sebagai salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM) haruslah bisa memanusiakan manusia itu sendiri, dalam hal ini adalah siswa. Guru sebagai pendidik dalam proses pembelajaran seharusnya tidak sekadar menyampaikan materi saja, tetapi diharapkan dalam penyampaian materi tersebut terjadi interaksi yang aktif antara guru dan siswa sehingga terjadi komunikasi 2 arah yang saling membangun. Karena menghilangkan momok menakutkan pada proses pembelajaran matematika bukanlah hal yang mudah. Mulyana dan Hasna (2013) dalam penelitiannya menyampaikan bahwa ada tiga aspek pembekalan siswa dengan tujuan untuk dapat membawa diri pada keadaan ataupun kondisi memungkinkan, hal ini juga merupakan salah satu misi untuk memperkuat sumberdaya manusia, ketiga aspek tersebut adalah sikap, ketrampilan dan pengetahuan. Ketiga aspek tersebut juga harus di sinkronisasikan untuk menghadapi kondisi saat ini maupun kondisi yang akan datang. Tidak hanya dari segi aspek pengetahuan saja, namun aspek ketrampilan juga harus selalu diasah sesuai dengan potensi yang dimilikinya. Selain itu untuk dalam hal komunikasi, bekal soft skill pun juga sangat diperlukan.

Menurut Asri (2011), ditinjau dari berbagai sudut pembangunan sumber daya manusia terdapat empat aspek tujuan pendidikan yaitu : 1) Proses pembelajaran yang dilakukan agar siswa mendapatkan ilmu pengetahuan dan wawasan yang luas; 2) Proses pembelajaran yang berpusat pada ketrampilan sehingga siswa diharapkan mampu memahami tentang apa yang telah diketahuinya; 3) Proses pembelajaran yang berpusat pada penekanan peningkatan potensi

yang sesuai dengan bakat yang dimilikinya, dan 4) Proses pembelajaran yang berpusat pada kemampuan untuk hidup secara toleransi dan mampu bekerja sama terhadap sesama.

Sarana pra sarana, siswa, guru dan kurikulum adalah beberapa faktor untuk mencapai tujuan pendidikan (Mulyasa, 2013). Salah satu aspek penting dan faktor utama dalam proses pendidikan dan pembelajaran adalah guru, guru yang berkompeten dan berkualitas akan menghasilkan pembelajaran yang berkualitas pula sehingga berdampak kepada siswa yang berkualitas (Hosnan, 2014). Dari pemahaman tersebut akan berdampak kepada terciptanya proses pembelajaran yang berkualitas. Salah satu profesionalisme dalam proses belajar mengajar adalah guru yang berkualitas.

Suparlan (2008) dalam penelitiannya menyatakan bahwa materi pelajaran yang memiliki presentase kegagalan terbanyak adalah pelajaran matematika. Hal tersebut sejalan banyaknya cendekiawan matematika yang prihatin dengan masalah siswa dalam memecahkan suatu masalah matematika dan rata – rata pengajar atau pendidik mengetahui jika para siswa kesulitan dalam menyelesaikan masalah dari materi matematika tersebut.

Pentingnya penyelesaian suatu permasalahan juga diungkapkan oleh Branca, sebagaimana dikutip oleh Effendi (2012), bahwa kemampuan penyelesaian masalah adalah jantungnya matematika. Kemampuan penyelesaian masalah siswa memiliki keterkaitan dengan tahap penyelesaian masalah matematika. Menurut Polya (1973), tahap penyelesaian masalah matematika meliputi: 1) memahami masalah; 2) membuat rencana penyelesaian; 3) melaksanakan rencana penyelesaian, dan 4) melihat kembali. Hal ini dimaksudkan supaya siswa lebih terampil dalam menyelesaikan masalah matematika, yaitu terampil dalam menjalankan strategi dalam menyelesaikan masalah secara cepat dan cermat seperti yang diungkapkan oleh Hudojo, sebagaimana dikutip oleh Yuwono (2010). Dengan kata lain, tahap Polya tepat digunakan untuk penyelesaian masalah dalam matematika, tidak terkecuali matematika sekolah. Jadi dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah siswa sebaiknya menggunakan tahap penyelesaian masalah yang meliputi empat indikator kemampuan penyelesaian masalah diatas.

Rendahnya kemampuan penyelesaian masalah siswa dibuktikan oleh hasil tes yang dilakukan oleh dua studi internasional. *Programme for International Student Assesment* (PISA) dan *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS). Berdasarkan hasil *survey* PISA 2012 menurut OECD (2013), menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa terbagi dalam 6 level. Berdasarkan OECD (2013), menunjukkan bahwa kemampuan

matematika siswa Indonesia pada level 1, 2, 3, 4, 5, dan 6 berturut-turut adalah 33,4 %, 16,8 %, 5,7 %, 1,5 %, 0,3 %, 0,0 % dan sisanya sebanyak 42,3 % berada dibawah level 1. Artinya sebanyak 33,4 % siswa Indonesia mampu menyelesaikan masalah rutin yang konteksnya masih umum dimana semua informasi didefinisikan dengan jelas, 16,8 % siswa mampu menyelesaikan masalah matematika yang sumber dan sifatnya masih tunggal dengan menggunakan algoritma dasar, rumus, dan prosedur. 5,7 % siswa mampu melaksanakan dengan jelas prosedur dan strategi dalam penyelesaian masalah melalui proses bernalar dan membangun model sederhana, 1,5 % siswa dapat menghubungkan masalah dengan kehidupan nyata, 0,3 % siswa mampu menyelesaikan masalah rumit dan mampu merumuskan, dan mengkomunikasikan hasil temuannya, 0,0 % siswa mampu membuat konsep, generalisasi, pemodelan dari situasi yang kompleks untuk mengembangkan pendekatan atau temuan baru.

Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa siswa SMP 1 Muhammadiyah Malang pada tanggal 25 Mei 2018. SMP Muhammadiyah 1 Kota Malang menggunakan kurikulum 2013. Hasil ulangan harian pelajaran matematika kelas VIII semester dua tahun pelajaran 2017 / 2018 menunjukkan 50 % siswa yang belum mencapai KKM sekolah. Kesulitannya adalah saat melakukan operasi dalam bentuk soal cerita. Sehingga perlu adanya upaya untuk meningkatkan pengetahuan siswa dalam pelajaran matematika. Siswa yang biasanya menyelesaikan soal-soal untuk menguji pemahaman pada soal matematika akan mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal penyelesaian masalah. Guru dapat menelusuri kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan masalah melalui pengamatan selama pembelajaran berlangsung, atau melihat kesalahan yang dilakukan dalam menyelesaikan soal-soal penyelesaian masalah. Sehingga guru dapat mengetahui kesulitan siswa dengan melihat kesalahan yang dilakukan dan menekankan pembahasan pada titik kesalahan yang dilakukan. Kesalahan atau kesulitan yang dialami siswa dapat ditelusuri sehingga dapat dilakukan tindakan pencegahan ataupun penanggulangan pada pembelajaran (Dewi, 2014). Pada penelitian ini, metode analisis kesalahan yang digunakan adalah analisis kesalahan Newman, yaitu mencakup lima kegiatan yang spesifik sebagai sesuatu yang sangat krusial untuk menemukan penyebab dan jenis kesalahan. Jenis-jenis kesalahan berdasarkan prosedur Newman yaitu kesalahan membaca soal, kesalahan memahami masalah, kesalahan keterampilan proses, kesalahan penulisan jawaban. Climents dalam Jha (2012) menambahi dengan analisis kesalahan kecerobohan.

Berkaitan dengan uraian tersebut di atas, permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini adalah: Bagaimanakah kemampuan penyelesaian masalah soal matematika siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 1 Kota Malang melalui pendekatan Polya ?

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Matematika

Menurut James dan James, sebagaimana dikutip oleh Andriani (2012), menyatakan bahwa ilmu yang membahas perihal angka, susunan, logika, keterkaitan antar konsep dan besaran adalah matematika. Geometri, aljabar dan analisis adalah beberapa bagian besar dari matematika. Tetapi ada pendapat yang mengatakan bahwa matematika terbagi menjadi empat bagian yaitu aritmatika, aljabar, geometri dan analisis dengan aritmatika mencakup teori bilangan dan statistika. Sedangkan menurut Ebbut dan Stratker, sebagaimana dikutip oleh Asikin (2012), matematika sekolah didefinisikan sebagai: 1) kegiatan penyelidikan mengenai hubungan dan pola; 2) kreativitas yang memerlukan imajinasi, dugaan, dan penemuan; 3) kegiatan pemecahan masalah, dan 4) sebuah pengertian mengenai komunikasi.

Dalam penelitiannya Hariwijaya (2009) mengemukakan bahwa pada umumnya orang hanya akrab dengan satu cabang matematika elementer yang disebut aritmatika atau ilmu hitung, yang secara informasi dapat diartikan sebagai ilmu tentang berbagai bilangan yang bisa langsung diperoleh oleh bilangan-bilangan bulat $0, 1, 2, 3, \dots$, dan seterusnya, melalui berbagai operasi dasar tambah, kurang, kali dan bagi. Namun demikian Hariwijaya mendefinisikan matematika sebagai bidang ilmu yang mempelajari pola dari struktur, perubahan dan ruang. Maka secara informal matematika dapat pula disebut sebagai ilmu tentang bilangan dan angka.

Berdasarkan pengertian tentang matematika di atas dapat disimpulkan bahwa matematika merupakan suatu ilmu tentang logika, objek-objek abstrak, konsep-konsep yang saling berhubungan satu dengan lainnya yang penalarannya secara deduktif. Untuk mengembangkan ilmu matematika agar bisa dipahami oleh manusia, maka matematika kemudian diajarkan melalui matematika sekolah yang selanjutnya disebut pelajaran matematika secara deduktif dan induktif.

2.1.1 Proses Belajar Matematika

Pembelajaran adalah upaya menciptakan iklim dan pelayanan terhadap kemampuan, potensi, minat bakat dan kebutuhan siswa yang beragam agar terjadi interaksi optimal antara guru

dengan siswa. Selanjutnya dalam penelitian Shimada dalam Suherman (2013) dalam pembelajaran matematika, rangkaian dari pengetahuan, ketrampilan, konsep, prinsip, aturan yang diberikan kepada siswa dasarnya melalui langkah demi langkah.

Cronbach dalam Baharuddin (2008) juga mengemukakan bahwa pengalaman adalah proses belajar yang baik. Kapan pun, dimana pun dan dengan siapapun seseorang dapat melakukan suatu proses belajar sehingga dapat diartikan bahwa pengalaman dapat diperoleh kapan saja dan dimana saja. Baik pada lingkungan sekolah dengan kepala sekolah, guru atau sesama siswa sehingga dapat diharapkan untuk siswa tersebut mendapatkan suatu pengetahuan dan kemampuan dari hasil interaksi tersebut.

Rudi dan Cepi (2008) dalam penelitiannya mengungkapkan bahwa proses pembelajaran adalah proses kegiatan yang dilakukan oleh suatu individu dalam rangka untuk memperoleh suatu keterampilan, dan pengetahuan dengan cara memanfaatkan berbagai sumber untuk dijadikan proses belajar. Sejalan dengan apa yang telah dikutip dari buku panduan Badan Standar Nasional Pendidikan tahun 2006 yang menjelaskan bahwa proses kegiatan pembelajaran dimaksudkan untuk memberikan proses kegiatan belajar antara siswa, guru dengan siswa, lingkungan dan sumber – sumber yang bisa dijadikan sebagai alat belajar yang melibatkan proses mental dan fisik melalui interaksi. Jadi dapat di artikan bahwa proses belajar di sekolah adalah kegiatan yang ditujukan untuk memperoleh pengetahuan dan pengalaman yang rekayasa dan eksternal melalui proses interaksi. Sehingga siswa dapat mendapatkan pengetahuan khususnya dalam pelajaran matematika melalui proses belajar yang melibatkan fisik dan mental melalui suatu pendekatan dengan berbagai macam komponen pembelajaran.

Dalam peneltian Idris Harta seperti yang dikutip Tapantoko (2011) menyatakan bahwa pembelajaran matematika adalah untuk membina kemampuan siswa diantaranya dalam memahami konsep matematika, menggunakan penalaran, menyelesaikan masalah, mengkomunikasikan gagasan dan memiliki sikap menghargai terhadap matematika. Pembelajaran matematika diarahkan untuk mengembangkan kemampuan berfikir matematis yang meliputi pemahaman, pemecahan masalah, penalaran, komunikasi dan koreksi matematis, kritis serta sikap yang terbuka dan objektif.

2.1.2 Tujuan Pembelajaran Matematika

Ada beberapa hal yang perlu diperhatikan agar proses pembelajaran memperoleh suatu hasil yang maksimal, seperti yang telah dikemukakan dalam penelitian Baharuddin dan Nur (2008) yaitu kesiapan dan belajar secara bertahap. Kesiapan yaitu suatu keinginan dari dalam hati untuk mendapatkan suatu ilmu sebelum mengikuti proses pembelajaran, sehingga hal tersebut akan menjadi salah satu factor kesiapan siswa sebelum melakukan proses belajar. Yang kedua adalah belajar secara bertahap, yaitu bertujuan untuk membangun pengetahuan khususnya untuk pelajaran matematika yang harus dimulai dari ilmu matematika yang paling mudah dan mendasar.

Diharapkan untuk setiap jenjang pendidikan, pemberian materi matematika harus dimulai dan di sampaikan dari dasar yang paling mudah yang mendasar sampai siswa mampu memahami materi yang paling rumit dan sulit. Atau bisa disimpulkan bahwa pemberian materi matematika diharapkan dapat dilakukan dengan cara bertahap.

2.1.3 Karakter Siswa SMP

Terdapat beberapa perbedaan tingkatan dan karakteristik siswa dalam suatu jenjang pendidikan dalam hal perkembangan kognitif, seperti yang telah dikutip dalam penelitian yang dilakukan oleh Piaget dalam Baharuddin (2009) berikut beberapa tahap perkembangan kognitif : 1) Tahap perkembangan *sensorimotor* yaitu pada usia 0 – 2 tahun; 2) Tahap perkembangan *operational* yaitu pada usia 2 – 7 tahun; 3) Tahap perkembangan *concrete operationa* yaitu pada usia 7 – 11 tahun, dan 4) Tahap perkembangan *formal operational* yaitu pada usia 11 – 15 tahun.

Pada usia *operational* anak mulai mampu mempresentasikan dunia melalui gambar dan lisan. Pada tahapan *concrete operational* yaitu pada usia 7 sampai usia 11 tahun anak mampu berfikir secara logis tentang suatu peristiwa dan pada tahapan *formal operational* anak remaja mampu berfikir secara logis dan abstrak dengan cara berfikir yang lebih idealistic.

Dari hasil penelitian yang telah disampaikan di atas dapat di ambil kesimpulan bahwa usia siswa pada tingkatan pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) yang berusia sekitar 13 – 16 tahun berada pada usia remaja yaitu pada tahapan *formal operational*. Hal ini dijelaskan dalam sebuah penelitian yang dilakukan oleh Rika Eka (2008) yang menyatakan bahwa usia remaja telah mempunyai kemampuan untuk berfikir secara logis dengan mempertimbangkan beberapa hal yang penting dan mengambil suatu kesimpulan, mampu berfikir yang berdasar kepada suatu hipotesis dan mempunyai pola pikir yang fleksibel sesuai dengan kebutuhan.

2.2 Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Berdasarkan Polya

Menurut Polya (1985), suatu pertanyaan merupakan masalah jika seseorang tidak mempunyai aturan tertentu yang dapat digunakan untuk menjawab pertanyaan tersebut. Perlu diketahui pula bahwa suatu pertanyaan merupakan masalah bergantung pada individu dan waktu. Artinya suatu pertanyaan merupakan suatu masalah bagi siswa, tetapi mungkin bukan merupakan suatu masalah bagi siswa lainnya. Selain itu pertanyaan juga merupakan masalah bagi siswa pada suatu saat, tetapi bukan merupakan suatu masalah lagi bagi siswa pada saat berikutnya bila siswa tersebut mengetahui bagaimana cara menyelesaikannya.

Pemecahan masalah merupakan aktivitas yang sangat penting dalam pembelajaran matematika, untuk dapat mengerti apa yang dimaksud dengan pemecahan masalah. Yakni, masalah dalam matematika adalah suatu persoalan yang ia sendiri mampu menyelesaikan tanpa menggunakan cara, dan prosedur yang rutin. Menurut Conney dalam Herman Hudoyo yang dikutip oleh Risnawati (2008) mengajarkan penyelesaian masalah kepada siswa, memungkinkan siswa itu lebih analitik dalam mengambil keputusan dalam hidupnya” Untuk menyelesaikan masalah seseorang harus menguasai hal-hal yang telah dipelajari sebelumnya dan kemudian menggunakan dalam situasi baru. Karena itu masalah yang disajikan kepada peserta didik harus sesuai dengan kemampuan dan kesiapannya serta proses penyelesaiannya tidak dapat dengan prosedur rutin. Cara melaksanakan kegiatan mengajar dalam penyelesaian masalah ini, siswa diberi pertanyaan-pertanyaan dari yang mudah ke yang sulit berurutan secara hirarki. Salah satu fungsi utama pembelajaran matematika adalah untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah.

Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ditekankan pada berfikir tentang cara memecahkan masalah dan memproses informasi matematika. Menurut Kennedy yang dikutip Mulyono Abdurrahman (2009) menyarankan “empat langkah proses pemecahan masalah, yaitu: memahami masalah, merancang pemecahan masalah, melaksanakan pemecahan masalah, dan memeriksa kembali”.

Menurut Polya (Isrok’atun, 2010), pemecahan masalah matematika adalah suatu cara untuk menyelesaikan masalah matematika dengan menggunakan penalaran matematika (konsep matematika) yang telah dikuasai sebelumnya. Ketika siswa menggunakan kerja intelektual dalam pelajaran, maka hal tersebut menunjukkan pemecahan masalah yang diarahkan sendiri untuk diselesaikan merupakan suatu karakteristik penting.

Dalam pembelajaran matematika, masalah – masalah ini dikenal dengan soal yang memerlukan adanya suatu pemecahan masalah. Menurut NCTM (2000), pemecahan masalah merupakan proses penerapan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya pada situasi yang baru dan berbeda. NCTM juga mengungkapkan bahwa tujuan pengajaran pemecahan masalah

secara umum adalah :1) Membangun pengetahuan matematika baru; 2) Memecahkan masalah yang muncul dalam matematika; 3) Memilih dan menerapkan strategi sesuai untuk memecahkan masalah dan 4) Menafsirkan hasil dari proses pemecahan masalah yang dilakukan.

Polya (Leni Marlina, 2013) mengemukakan 4 langkah penting yang dapat dilakukan siswa dalam memecahkan suatu masalah. Adapun langkah – langkah tersebut meliputi :

1. Memahami masalah

Menurut Polya, seseorang dikatakan telah memahami suatu soal jika siswa dapat mengungkapkan pertanyaan beserta jawabannya seperti berikut : a) Apa yang diketahui ? data apa yang diberikan ? bagaimana kondisi soal ? b) Mungkinkah kondisi soal dinyatakan dalam bentuk persamaan ? dan c) Buatlah sketsa gambar (jika diperlukan) dan tuliskan notasi – notasi yang mendukung pemecahan masalah

2. Rencana pemecahan masalah

Menurut Polya, tahap merencanakan pemecahan masalah merupakan suatu tahap dimana siswa mulai memikirkan langkah – langkah apa saja yang akan dilakukan untuk dapat memecahkan masalah yang di hadapinya. Adapun hal hal yang perlu dilakukan siswa pada tahap ini adalah : a) Cobalah untuk mengenali masalah yang ada, apakah sudah pernah menemukan soal yang seperti ini sebelumnya?; b) Gunakan konsep yang mendukung dalam memecahkan masalah dan c) Carilah metode yang sesuai untuk memecahkan masalah tersebut.

3. Menyelesaikan masalah sesuai rencana

Tahap ini merupakan suatu tahap dimana siswa telah siap untuk memecahkan masalah berdasarkan rencana pemecahan masalah yang telah disusun.

4. Memeriksa kembali hasil yang diperoleh

Adapun hal – hal yang perlu dilakukan siswa dalam tahap ini yaitu : a) Periksa setiap langkah – langkah penyelesaian yang dilakukan dan b) Ujilah kembali hasil yang diperoleh.

Shadiq (2009) menyebutkan bahwa indicator yang menunjukkan pemecahan masalah matematis adalah : 1) menunjukkan pemahaman masalah; 2) mengorganisasi data dan memilih informasi yang relevan dalam pemecahan masalah; 3) menyajikan masalah secara matematika

dalam berbagai bentuk; 4) memilih pendekatan dan metode pemecahan masalah secara tepat; 5) mengembangkan strategi pemecahan masalah; 6) membuat dan menafsirkan model matematika dari suatu masalah dan 7) menyelesaikan masalah yang tidak rutin.

Cai dan Lester (2010) menyatakan bahwa untuk memilih, merevisi, dan merancang masalah guru hendaknya memperhatikan sepuluh kriteria berikut, yaitu 1) memuat masalah yang penting, menggunakan matematika sebagai konsep dasar; 2) membutuhkan pemikiran tingkat tinggi dan pemecahan masalah; 3) berkontribusi untuk pengembangan konseptual siswa; 4) menciptakan kesempatan bagi guru untuk menilai siswa dalam belajar dan mengetahui kesulitan siswa; 5) dapat didekati oleh siswa dalam berbagai cara menggunakan strategi solusi yang berbeda; 6) memiliki berbagai solusi; 7) mendorong keterlibatan siswa; 8) menghubungkan ide-ide penting dalam matematika lainnya; 9) memuat penggunaan kemampuan matematika, dan 10) memberikan kesempatan untuk melatih kemampuan. Tidak mungkin bahwa dalam menyusun setiap masalah harus memenuhi sepuluh kriteria tersebut, tetapi kriteria soal harus mempertimbangkan pada tujuan instruksional guru.

Pada penelitian ini dideskripsikan kemampuan pemecahan masalah siswa menurut tahap Polya yaitu mulai dari memahami masalah, menyusun rencana pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah dan mengecek kembali hasil pemecahan masalah dan diperkuat dengan wawancara. Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika yang dimaksud dalam penelitian ini adalah kemampuan yang ditujukan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang meliputi proses memahami masalah, membuat rencana pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan masalah, dan memeriksa kembali hasil yang diperoleh.

2.3 Proses Berfikir

Setiap orang yang terlahir telah membawa potensi-potensi diri yang dinantinya hendaklah dipelihara, diperbaiki, ditingkatkan kualitas atau potensi yang telah ada pada diri seseorang. Ditinjau dari aspek psikologi menyangkut upaya pengembangan IQ atau kemampuan berfikir. Salah satu cara untuk mengembangkan kemampuan berfikir seseorang adalah dengan cara membaca. Hal ini karena setelah membaca seseorang akan mengalami proses berfikir. Berfikir artinya menggunakan akal budi untuk mempertimbangkan dan memutuskan sesuatu, menimbang-nimbang dalam ingatan. (Sunaryo, Wowo, 2011). Berfikir merupakan suatu kegiatan mental yang dialami seseorang bila mereka dihadapkan pada suatu masalah atau situasi yang harus dipecahkan (Siswono, 2008)

Jean Piaget dalam Sunaryo (2011) berpendapat bahwa proses berpikir manusia sebagai suatu perkembangan yang bertahap dari berpikir intelektual konkrit ke abstrak berurutan melalui empat periode. Berdasarkan hasil penelitiannya, Piaget mengemukakan bahwa empat tahap perkembangan kognitif dari setiap individu yang berkembang secara kronologis (menurut usia kalender) yaitu: 1) tahap Sensori Motor, dari lahir sampai umur sekitar 2 tahun; 2) Tahap Pra Operasi, dari sekitar umur 2 tahun sampai dengan sekitar umur 7 tahun; 3) Tahap Operasi Konkrit, sekitar umur 7 tahun sampai dengan sekitar umur 11 tahun dan 4) Tahap Operasi Formal, dari sekitar umur 11 tahun dan seterusnya.

Menurut Shaleh (2009) macam-macam berpikir yaitu: 1) Berpikir Deduktif adalah berpikir dengan memulai dari hal-hal yang umum kepada hal-hal yang khusus; 2) Berpikir Induktif adalah berpikir dengan memulai dari hal-hal yang khusus kemudian mengambil kesimpulan umum; 3) Berpikir Evaluatif adalah berpikir kritis, menilai baik-buruknya, tepat atau tidaknya suatu gagasan. Dalam berpikir evaluatif, kita menambah atau mengurangi gagasan dan 4) Berpikir Analogi adalah berpikir kira-kira, yang didasarkan pada pengenalan kesamaan.

Sedangkan Menurut Wirawan (2010: 109-111) Proses berpikir itu dapat digolongkan ke dalam dua jenis, yaitu: 1) Berpikir Asosiatif : Berpikir Asosiatif yaitu proses berpikir di mana suatu ide merangsang timbulnya ide-ide yang lain. Jalan pikiran dalam proses berpikir asosiatif tidak ditentukan atau diarahkan sebelumnya. Jadi ide-ide itu timbul atau terasosiasi (terkaitkan) dengan ide sebelumnya secara spontan. Jenis berpikir ini disebut juga jenis berpikir divergen (menyebar) atau kreatif; 2) Berpikir Terarah : Berpikir terarah yaitu proses berpikir yang sudah ditentukan sebelumnya dan diarahkan pada sesuatu, biasanya diarahkan pada pemecahan suatu persoalan. Jenis berpikir seperti ini disebut juga berpikir konvergen (memusat).

Menurut Zuhri dalam Retna dkk. (2013) mengelompokkan proses berpikir menjadi tiga yaitu konseptual, semi konseptual, dan komputasional. Adapun pengertian proses berpikir tersebut sebagai berikut: 1) Proses berpikir konseptual adalah proses berpikir yang selalu menyelesaikan soal dengan menggunakan konsep yang telah dimiliki berdasarkan hasil pelajarannya selama ini; 2) Proses berpikir semi konseptual adalah proses berpikir yang cenderung menyelesaikan suatu soal dengan menggunakan konsep tetapi mungkin karena pemahamannya terhadap konsep tersebut belum sepenuhnya lengkap maka penyelesaiannya dicampur dengan cara penyelesaian yang menggunakan intuisi dan 3) Sedangkan proses

berpikir komputasional adalah proses berpikir yang pada umumnya menyelesaikan suatu soal tidak menggunakan konsep tetapi lebih mengandalkan intuisi.

Dari pengertian diatas berpikir merupakan aktivitas jiwa kita dalam meletakkan hubungan-hubungan dengan pengetahuan yang telah kita miliki sehingga dapat dilakukan penggambaran prosesnya. Dimana berpikir itu menggunakan abstraksi atau ideas sehingga bersifat ideasional.

3. METODE PENELITIAN

3.1. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana proses kemampuan siswa dalam memecahkan masalah pada pelajaran matematika yang ditinjau dari gaya belajar melalui model pembelajaran pendekatan Polya. Maka dari itu jenis penelitian yang dilakukan penulis dalam penelitian ini yaitu menggunakan penelitian deskriptif. Dengan tujuan mendiskripsikan perspektif siswa dalam menyelesaikan masalah dalam pembelajaran matematika.

Penelitian deskriptif menurut Sugiyono (2011) adalah sebuah penelitian yang bertujuan untuk memberikan atau menjabarkan suatu keadaan atau fenomena yang terjadi saat ini dengan menggunakan prosedur ilmiah untuk menjawab masalah secara actual. Dari jenis penelitian tersebut maka pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif.

3.2 Tempat Pelaksanaa Dan Subjek Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di kelas VIII SMP Muhammadiyah 1 Kota Malang dengan alasan siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 1 Kota Malang mempunyai cukup pengalaman dan pengetahuan tentang matematika sebelumnya karena sudah dikelas akhir jenjang. Subjek penelitian yang akan diambil dalam penelitian berjumlah 6 orang siswa yaitu yang dikategorikan berdasarkan kemampuan penyelesaian masalah yaitu siswa berkemampuan rendah (K1, K2), siswa berkemampuan sedang (P1, P2), dan siswa berkemampuan tinggi (W1, W2)

3.3 Prosedur penelitian

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Penelitian deskriptif kualitatif adalah penelitian untuk menyelidiki keadaan, kondisi, atau hal lain-lain yang sudah disebutkan, yang hasilnya dipaparkan dalam bentuk laporan penelitian (Arikunto, 2010).

Dengan metode penelitian kualitatif, penelitian memaparkan, menggambarkan, dan menganalisis secara kritis dan objektif terkait penelitian analisis kemampuan pemecahan masalah soal matematika siswa SMP Muhammadiyah 1 Kota Malang melalui pendekatan model Polya.

3.4. Instrumen dan Pengumpulan Data Penelitian

Instrumen pendukung dalam penelitian ini sebagai berikut:

3.4.1. Soal Tes

Subjek diberikan soal tes yakni soal tes yang berupa Esay yang terdiri dari 3 soal pada materi Lingkaran untuk mengukur kemampuan matematika siswa dan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal cerita. Soal dibuat oleh peneliti dan dikonsultasikan dengan dosen pembimbing.

3.4.2. Pedoman Wawancara

Pedoman wawancara merupakan alat bantu peneliti dalam mewawancarai subjek penelitian untuk menggali informasi sebanyak-banyaknya tentang apa, mengapa, dan bagaimana yang berkaitan dengan permasalahan yang diberikan. Pedoman ini merupakan garis besar dari pertanyaan-pertanyaan peneliti yang akan diberikan kepada siswa yang diteliti.

Pedoman wawancara yang digunakan adalah pedoman wawancara baku terbuka. Peneliti menggunakan wawancara baku terbuka karena memberikan urutan pertanyaan kata-kata dan cara penyajian yang sama dalam setiap subjek wawancara. Sedangkan terbuka menunjukkan adanya keluwesan dalam pertanyaan, wawancara akan dilakukan lebih mendalam sesuai situasi dan kondisi. Pedoman wawancara dibuat dengan berpatokan pada indikator langkah-langkah pemecahan masalah Polya. Pedoman wawancara ini dibuat oleh peneliti untuk dikonsultasikan dan divalidasi oleh dua dosen pembimbing, dengan kriteria kevalidannya, jika kedua pembimbing menyetujui pedoman wawancara tersebut. Wawancara direkam dengan audio visual.

3.5. Teknik Analisis Data

3.5.1. Analisis Hasil Tes

Analisis hasil tes digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan matematika subjek dan kemampuan subjek dalam menyelesaikan soal matematika. Sebelumnya hasil tes siswa telah diberi skor sesuai dengan tabel penskoran. Analisis dilakukan dengan memeriksa jawaban subjek dan menganalisis berdasarkan langkah penyelesaian Polya, yaitu: 1) Apakah subjek dapat memahami masalah; 2) Apakah subjek dapat menyusun rencana penyelesaian; 3) Apakah subjek dapat melaksanakan rencana penyelesaian dan 4) Apakah subjek memeriksa kembali hasil jawabannya. Dengan keterangan sebagai berikut: a) kurang jika siswa tidak bisa mengerjakan soal tentang materi keliling dan luas lingkaran dengan baik, b) cukup jika siswa bisa menentukan rumus keliling dan luas lingkaran tetapi tidak teliti dalam menghitungnya, c) baik jika siswa mampu mengerjakan soal tentang materi keliling dan luas lingkaran dengan sangat baik.

3.5.2. Analisis Hasil Wawancara

Analisis ini digunakan untuk memperkuat hasil tes subjek dalam menyelesaikan soal matematika. Dengan wawancara diharapkan peneliti dapat mengetahui kemampuan siswa lebih lanjut dalam menyelesaikan soal cerita matematika. Untuk memeriksa keabsahan data, maka setelah data dianalisis dilakukan triangulasi. Triangulasi adalah teknik pemeriksaan keabsahan data yang memanfaatkan sumber lain di luar data itu untuk pengecekan atau sebagai pembandingan terhadap data itu.

Wiliam Wiersma (dalam Sugiyono, 2011) membedakan 3 macam triangulasi yaitu : 1) Triangulasi Sumber untuk menguji kredibilitas data dilakukan dengan cara mengecek data yang telah diperoleh melalui beberapa sumber; 2) Triangulasi Teknik untuk menguji kredibilitas data dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda dan 3) Triangulasi Waktu untuk menguji kredibilitas data dilakukan dengan cara mengecek data kepada teknik yang sama dalam waktu atau situasi yang berbeda.

Triangulasi teknik adalah triangulasi yang dipakai pada penelitian ini, yaitu dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda. untuk satu soal tes dilakukan wawancara minimal satu kali sehingga dapat diketahui tingkat kemampuan subjek dalam menyelesaikan soal cerita. Wawancara dilakukan pada setiap soal tes sehingga dapat diketahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal.

Hasil wawancara diperiksa keabsahannya kemudian dianalisis. Analisis yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut : a) Tahap Reduksi. Hasil wawancara diperiksa keabsahannya kemudian dianalisis. Analisis yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut : 1) Memutar hasil rekaman wawancara agar peneliti dapat menulis secara tepat apa yang

diungkap subjek dalam wawancara; 2) Mentranskrip hasil wawancara subjek; 3) Memeriksa kembali hasil transkrip dengan mendengar kembali ucapan-ucapan saat wawancara berlangsung. b) Menyajikan data. Penyajian data dilakukan dalam penelitian ini adalah menuliskan sekumpulan data dan mengidentifikasi data mengenai kemampuan subjek dalam menyelesaikan soal matematika, kemudian menarik kesimpulan data. Data yang dipaparkan adalah data yang diperoleh dari menganalisis setiap subjek dan mendeskripsikan kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal matematika. c) Menarik Kesimpulan. Penarikan kesimpulan dilakukan dengan mengategorikan subjek dalam suatu klasifikasi kemampuan subjek dalam menyelesaikan soal cerita matematika sesuai dengan langkah - langkah penyelesaian Polya, yaitu : 1) Subjek dikatakan dapat memahami masalah jika memenuhi indikator-indikatornya, yaitu diantaranya : a) Siswa dapat memahami maksud soal; b) Siswa dapat mengungkapkan apa yang diketahui dari soal; c) Siswa dapat mengungkapkan apa yang ditanyakan dari soal dan d) Siswa dapat memahami apakah keterangan yang diberikan cukup untuk mencari apa yang ditanyakan. 2) Subjek dikatakan dapat menyusun rencana penyelesaian, jika memenuhi indikator-indikatornya, yaitu diantaranya : a) Siswa dapat mencari atau mengingat masalah yang pernah diselesaikan yang memiliki kemiripan dengan masalah yang akan dipecahkan; b) Siswa mengetahui rumus mana yang akan digunakan dalam menyelesaikan masalah ini. 3) Subjek dikatakan dapat melaksanakan penyelesaian, jika memenuhi indikator-indikatornya, yaitu diantaranya : a) Siswa dapat menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana yang telah di buat; b) Siswa dapat melaksanakan langkah-langkah penyelesaian secara terperinci. 4) Subjek dikatakan memeriksa kembali, jika memenuhi indikator-indikatornya, yaitu diantaranya : a) Siswa memeriksa apakah langkah yang diterapkan tepat; b) Siswa memeriksa atau mengecek kembali hasil yang di peroleh dan c) Siwa dapat menyimpulkan jawaban yang diperoleh.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

Hasil penelitian data yang akan di paparkan adalah hasil analisis data yang meliputi hasil tes dan hasil wawancara yang dianalisis dalam bentuk langkah Polya (memahami, merencanakan, melaksanakan, dan mengecek kembali) berdasarkan tingkat kemampuan siswa yang terdiri dari siswa berkemampuan rendah, siswa berkemampuan sedang dan siswa berkemampuan tinggi. Siswa – siswa yang terpilih menjadi subjek dikodekan dengan huruf kapital yang terdiri dari siswa berkemampuan rendah (K1, K2), siswa berkemampuan sedang (P1, P2), dan siswa berkemampuan tinggi (W1 , W2). Selanjutnya pengkodean pada soal dengan menggunakan angka (1, 2, 3).

4.1.1. Siswa Berkemampuan Rendah

Siswa berkemampuan rendah dalam penelitian ini dihasilkan berdasarkan nilai yang diperoleh dengan mengacu pada hasil tes kemampuan matematika yang memperoleh nilai < 65. Berikut table 4.1 hasil proses penyelesaian soal cerita matematika dengan menggunakan langkah Polya pada siswa yang berkemampuan rendah.

Tabel 4.1 Deskripsi Langkah Siswa Berkemampuan Rendah Berdasarkan Polya

Langkah polya	Siswa dan soal matematika					
	K1			K2		
	1	2	3	1	2	3
Memahami	Cukup	Kurang	Kurang	Cukup	Kurang	Kurang
Merencanakan	Cukup	Kurang	Kurang	Cukup	Kurang	Kurang
Melaksanakan	Cukup	Kurang	Kurang	Cukup	Kurang	Kurang
Memeriksa Kembali	Kurang	Kurang	Kurang	Kurang	Kurang	Kurang

Berdasarkan table 4.1 di atas dapat digambarkan proses penyelesaian masalah soal matematika berbentuk soal cerita pada siswa berkemampuan rendah yaitu : pada siswa K1 dalam memahami masalah matematika berbentuk soal cerita pada soal pertama termasuk kategori kurang begitupun pada soal kedua termasuk kategori kurang, hal yang sama didapatkan oleh siswa K2 dari ketiga soal matematika tersebut termasuk kategori kurang. Dengan memperhatikan kategori yang di dapat oleh kedua siswa kemampuan rendah seluruhnya termasuk ke kategori kurang, hal tersebut menunjukkan bahwa kedua siswa tersebut memahami dengan menunjukkan apa yang di ketahui dan apa yang di tanyakan berdasarkan transkrip hasil wawancara siswa K1 bahwa siswa tersebut belum cukup memahami apa yang dimaksud dengan soal yang diberikan. Namun ada sedikit perbedaan pada siswa K2 yang cukup untuk memahami soal yang diberikan.

Langkah merencanakan pemecahan masalah matematika berbentuk soal cerita siswa K1 dan K2 pada soal pertama, kedua dan ketiga termasuk dalam kategori kurang. Hal tersebut dapat dilihat dari tabel 4.1 jawaban dari siswa K1 dan K2 yang menunjukkan bahwa kurangnya kemampuan siswa untuk memanfaatkan informasi – informasi yang dimiliki dalam menyelesaikan masalah soal cerita, sehingga siswa hanya sekedar mencoba – coba dengan menggunakan rumus untuk menyelesaikannya.

Langkah selanjutnya yaitu melaksanakan pemecahan masalah soal cerita matematika. Jawaban siswa K1 dan K2 pada soal nomor satu adalah termasuk dalam kategori cukup dengan cara pemecahan yang sedikit kurang detail namun menghasilkan jawaban yang benar. Namun untuk untuk soal nomor 2 dan 3 , jawaban untuk siswa K1 dan K2 menunjukkan bahwa siswa tersebut tidak dapat melaksanakan langkah penyelesaian soal cerita yang ia gunakan dengan hasil yang salah sehingga termasuk dalam kategori kurang pada soal nomor 2 dan 3. Seperti terlihat pada gambar 4.1 di bawah ini :

1. $2 \cdot \pi \cdot r$
 $= 2 \times \frac{22}{7} \times 14$
 $= 2 \times 44$
 $= 88 \text{ cm}$

2. $2 \cdot \pi \cdot r$
 $= 2 \times \frac{22}{7} \times 21$
 $= 2 \times 66$
 $= 132 \text{ cm}$

3. $2 \pi r$
 $= 2 \times 3,14 \times r$
 $r = \frac{62.800}{62,8} = 1000 \text{ cm}$
 $K = 314 \times 200$
 $= 62800 \text{ cm}$

Gambar 4.1 K1 menyelesaikan masalah pada soal 1, 2 dan 3 dengan kurang baik

jawab: SELAMAT BEKERJA

1. $K = 2 \cdot \pi \cdot r$
 $= 2 \times \frac{22}{7} \times 14$
 $= 44 \times 2 = 88 \text{ cm}$

2. $K = 2 \cdot \pi \cdot r$
 $= 2 \times \frac{22}{7} \times 21$
 $= 44 \times 3 = 132 \text{ cm}$

3. $K = 2 \cdot \pi \cdot r$
 $= 2 \times 3,14 \times r$
 $= 62,8 \times r$
 $K = 314 \times 200$
 $= 62.800 \text{ cm}$
 $r = \frac{62.800}{62,8} = 1000 \text{ cm}$

Gambar 4.2 K2 menyelesaikan masalah pada soal 1, 2 dan 3 dengan kurang baik

Langkah terakhir Polya yaitu mengecek kembali yang dilakukan seluruh siswa berkemampuan rendah termasuk kategori kurang. Hasil transkrip wawancara siswa K1 dan siswa K2 saat di tanya “tadi kamu mengecek lagi apa tidak ?” siswa K1 dan K2 menjawab

“tidak”. Sehingga dari hasil wawancara tersebut menunjukkan bahwa tidak terjadinya pengecekan ulang pada soal matematika yang telah di kerjakan.

4.1.2. Siswa Berkemampuan Sedang

Siswa berkemampuan sedang dihasilkan dari tes kekmampuan menjawab soal cerita matematika yang mendapat nilai ≤ 80 . Berikut tabel hasil proses penyelesaian soal cerita dengan menggunakan langkah Polya pada siswa berkemampuan sedang.

Tabel 4.2 Deskripsi Langkah Siswa Berkemampuan Sedang Berdasarkan Polya

Langka Polya	Siswa Dan Soal Cerita					
	N1			N2		
	1	2	3	1	2	3
Memahami	Cukup	Cukup	Cukup	Cukup	Baik	Cukup
Merencanakan	Cukup	Baik	Baik	Cukup	Cukup	Cukup
Melaksanakan	Cukup	Baik	Baik	Cukup	Cukup	Cukup
Mengecek Kembali	Baik	Cukup	Cukup	Baik	Cukup	Cukup

Hasil tabel 4.2 menunjukkan proses penyelesaian masalah matematika berbentuk soal cerita pada siswa berkemampuan sedang yaitu siswa N1 dan N2 dalam memahami soal cerita matematika pada soal pertama, soal kedua dan soal ketiga termasuk kategori baik, cukup dan kurang. Memperhatikan kategori yang didapatkan oleh kedua siswa berkemampuan sedang seluruhnya termasuk kategori baik untuk soal pertama, cukup untuk kedua dan kurang untuk soal ketiga. Hal ini menunjukkan bahwa kedua siswa tersebut hanya mampu melakukan langkah memahami dengan baik pada soal cerita yang mudah saja. Namun untuk soal nomor dua mereka belum begitu cukup dan bahkan kurang untuk soal cerita nomor tiga dalam hal memahami apa yang ditanyakan pada soal tersebut.

Langkah merencanakan pemecahan masalah matematika berbentuk soal cerita siswa N1 pada soal pertama termasuk kategori cukup namun pada soal kedua dan ketiga termasuk dalam kategori kurang. Selanjutnya siswa N2 dalam melakukan rencana pemecahan masalah matematika berbentuk soal cerita termasuk baik pada soal pertama, cukup untuk soal kedua dan kurang pada soal ketiga. Seperti pada gambar jawaban siswa N1 dan siswa N2 pada gambar 4.3 dan 4.4 berikut.

Jawaban :

$$1. K = 2 \times \pi \times r^2$$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 14^2$$

$$= 2 \times 22 \times 2$$

$$= 88 \text{ cm.}$$

$$2. K = 2 \times \pi \times r^2$$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 21^2$$

$$= 2 \times 22 \times 3$$

$$= 132 \text{ cm.}$$

$$3. K = 2 \times \pi \times r$$

$$= 2 \times 3,14 \times r$$

$$= 62,8 \times r$$

$$K = 2,14 \times 200$$

$$= 62,800$$

$$r = \frac{62.800}{62,8} = 10.$$

Gambar 4.3 P1 merencanakan penyelesaian masalah pada soal 1, 2 dan 3 dengan kurang baik

$$1.) K = 2 \pi r$$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 14^2$$

$$= 2 \times 44$$

$$= 88 \text{ cm}$$

$$2.) K = 2 \pi r$$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 21^2$$

$$= 2 \times 66$$

$$= 132 \text{ cm}$$

$$3.) K = 2 \pi r$$

$$= 2 \times 3,14 \times r$$

$$= 62,8$$

$$K = 314 \times 200$$

$$= 62.800 \text{ cm}$$

$$r = \frac{62.800}{62,8} = 1000 \text{ cm}$$

Gambar 4.4 P2 merencanakan penyelesaian masalah pada soal 1, 2 dan 3 dengan cukup baik

Langkah selanjutnya yaitu melaksanakan pemecahan masalah matematika berbentuk soal cerita termasuk kategori baik untuk soal pertama dan kurang untuk soal kedua dan ketiga. Gambar 4.3 menunjukkan bahwa siswa N1 kurang memahami dan mengalami kesulitan untuk melaksanakan pemecahan masalah pada soal nomor dua dan tiga yang seharusnya harus melewati dua tahap penghitungan dalam menentukan berapa panjang lintasan yang dilalui gerobak pada soal nomor dua. Namun pada gambar 4.4 siswa N1 hanya mampu menjawab total keliling roda gerobak pada soal kedua tersebut. Selanjutnya pada siswa N2 pada langkah melaksanakan pemecahan masalah matematika berbentuk soal cerita termasuk kategori baik untuk soal pertama, cukup untuk soal kedua dan kurang untuk soal ketiga. Dengan permasalahan yang hampir sama dengan siswa N1 yaitu belum cukup memahami isi dari pertanyaan untuk soal nomor dua dan tiga sehingga berpengaruh terhadap proses pelaksanaan pemecahan masalah dari soal pertanyaan yang di berikan.

Selanjutnya, pada langkah mengecek kembali siswa N1 termasuk kategori baik untuk soal pertama dan cukup untuk soal kedua dan ketiga berdasarkan hasil wawancara dengan pertanyaan “ *tadi kamu mengecek lagi apa tidak ?* ” dan siswa N1 menjawab “ *apa ? iya...* ”. Hampir sama dengan siswa N1, langkah pengecekan kembali yang dilakukan pada siswa N2 termasuk pada kategori baik untuk soal pertama dan cukup untuk soal kedua, namun pada soal ketiga termasuk kategori kurang untuk siswa N2.

4.1.3. Siswa Berkemampuan Tinggi

Siswa berkemampuan tinggi didapatkan dari hasil tes kemampuan matematika dengan standar nilai yang telah ditetapkan yaitu ≤ 100 . Berikut tabel 4.3 hasil proses penyelesaian soal cerita dengan menggunakan pendekatan Polya pada siswa berkemampuan tinggi.

Tabel 4.3 deskripsilangkah siswa berkemampuan tinggi berdasarkan Polya

Langkah Polya	Siswa Dan Soal Cerita					
	W1			W2		
	1	2	3	1	2	3
Memahami	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik
Merencanakan	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Cukup
Melaksanakan	Baik	Baik	Cukup	Baik	Baik	Baik
Mengecek Kembali	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik	Baik

Berdasarkan tabel analisis 4.3 di atas dapat digambarkan bahwa proses penyelesaian masalah matematika berbentuk soal cerita pada siswa berkemampuan tinggi yaitu : pada siswa W1 dan W2 dalam memahami masalah matematika berbentuk soal cerita pada soal pertama termasuk kategori baik, begitupun juga pada soal kedua juga termasuk kategori baik kecuali untuk soal nomor tiga. Gambaran tersebut juga terlihat dari hasil jawaban dari siswa W1 dan W2 yang dengan detil dan jelas dalam menjawab soal nomor satu dan nomor dua seperti pada gambar 4.5 dan 4.6 dibawah ini.

Gambar

$$\textcircled{1} \cdot 2 \times \frac{22}{7} \times 14$$

$$= 44 \times 2$$

$$= 88 \text{ cm}$$

$$\textcircled{2} = 2 \times \frac{22}{7} \times 21^3$$

$$= 44 \times 3$$

$$= 132 \text{ cm}$$

Panjang Lintasan

$$= 600 \times 132 \text{ cm}$$

$$= 79.200 \text{ cm}$$

$$= 792 \text{ meter}$$

$$\textcircled{3} K = 2 \pi r$$

$$= 2 \times 3,14 \times r$$

$$= 62,8 \times r$$

$$K = 3,14 \times 200$$

$$= 62.800 \text{ cm}$$

$$r = \frac{62.800}{62,8} = 10.0$$

4.5

W1 memahami masalah pada soal 1, 2 dan 3 dengan kurang baik

$$\textcircled{1} K = 2 \pi r$$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 14^2$$

$$= 44 \times 2$$

$$= 88 \text{ cm}$$

$$\textcircled{2} K = 2 \pi r$$

$$= 2 \times \frac{22}{7} \times 21^3$$

$$= 2 \times 66$$

$$= 132 \text{ cm}$$

$$\textcircled{3} \text{ Panjang lintasan} = 600 \times 132 \text{ cm}$$

$$= 79.200 \text{ cm}$$

$$= 792 \text{ meter}$$

$$\textcircled{3} K = 2 \pi r$$

$$= 2 \times 3,14 \times r$$

$$= 62,8$$

$$K = 3,14 \times 200$$

$$= 62.800 \text{ cm}$$

$$r = \frac{62.800}{62,8} = 1000 \text{ cm}$$

Gambar 4.6 W2 memahami masalah pada soal 1, 2 dan 3 dengan baik

Langkah selanjutnya yaitu merencanakan pemecahan masalah matematika berbentuk soal cerita siswa W1 dan W2 pada soal pertama termasuk kategori baik, pada soal kedua termasuk kategori baik hal tersebut dapat dilihat dari gambar 4.5 dan 4.6 jawaban siswa W1 dan W2 yang menunjukkan bahwa terdapat langkah perencanaan yang baik dilakukan oleh siswa W1 dan W2 dalam menyelesaikan soal cerita dimana siswa W1 dan W2 mampu menggunakan rumus yang benar dengan hasil yang tepat dapada soal pertama dan kedua saja.

Langkah selanjutnya yaitu melaksanakan penyelesaian masalah matematika berbentuk soal cerita termasuk kategori baik pada soal pertama dan kedua pada siswa W1 dan W2 terkecuali untuk soal nomor tiga yang termasuk kategori kurang untuk keduanya. Dengan memperhatikan gambar 4.5 dan 4.6 diatas terlihat bahwa siswa W1 dan W2 melaksanakan perencanaan pemecahan maalah matematika dengan baik dimana siswa tersebut mampu

menggunakan perhitungan dengan rumus yang sesuai, jelas dan hasil yang tepat untuk soal nomor satu dan dua.

Pada langkah pengecekan kembali siswa W1 dan W2 termasuk kategori baik pada semua soal yang diberikan. Hasil wawancara W2 “ *iya saya melihat kembali mbak* “ menunjukkan bahwa siswa melakukan pengecekan kembali pada soal yang telah dikerjakan.

Tabel 4.4 Deskripsi Kemampuan Siswa berdasarkan pendekatan Polya

Langkah Polya	Kemampuan Siswa								
	Rendah			Sedang			Tinggi		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Memahami	Kurang	Kurang	kurang	cukup	cukup	Cukup	baik	baik	baik
Merencanakan	Kurang	Kurang	kurang	cukup	cukup	Cukup	baik	baik	baik
Melaksanakan	Kurang	Kurang	kurang	cukup	cukup	Cukup	baik	baik	baik
Mengecek kembali	Kurang	Kurang	kurang	baik	cukup	Cukup	baik	baik	baik

Berdasarkan tabel di atas dapat digambarkan proses penyelesaian masalah matematika berbentuk soal cerita pada siswa berkemampuan rendah termasuk cukup dan kurang memahami pada soal kedua dan ketiga. Hal yang sama terjadi pada siswa berkemampuan sedang dan tinggi yang termasuk kurang memahami soal nomor tiga, tetapi baik dan cukup memahami soal nomor satu dan dua untuk siswa berkemampuan sedang dan untuk siswa berkemampuan tinggi untuk soal nomor satu dan dua termasuk baik. Dengan memperhatikan kategori yang didapatkan oleh ketiga kelompok siswa termasuk kategori rata rata cukup, ini berarti bahwa ketiga kelompok siswa cukup mampu melakukan langkah metode Polya dengan cukup memahami.

Langkah Polya selanjutnya yaitu merencanakan pemecahan masalah matematika berbentuk soal cerita. Kelompok siswa berkemampuan rendah pada soal pertama, kedua dan ketiga termasuk kategori kurang. Hal tersebut menunjukkan bahwa kurangnya proses perencanaan yang dilakukan oleh kelompok siswa berkemampuan rendah dalam menyelesaikan soal. Selanjutnya kelompok siswa berkemampuan sedang dan tinggi dalam

melakukan rencana pemecahan masalah matematika berbentuk soal cerita termasuk kategori baik pada soal pertama dan kedua. Berdasarkan kategori yang diperoleh oleh siswa berkemampuan sedang dan tinggi menunjukkan bahwa kelompok – kelompok tersebut memiliki perencanaan pemecahan masalah yang baik.

Langkah selanjutnya yaitu melaksanakan pemecahan masalah, kelompok siswa berkemampuan rendah termasuk dalam kategori kurang pada soal kedua dan ketiga yang berarti kelompok tersebut tidak dapat melaksanakan pemecahan masalah yang digunakan dengan benar. Selanjutnya untuk soal yang pertama memperoleh hasil yang cukup pada siswa berkemampuan rendah. Kelompok siswa berkemampuan sedang pada langkah melaksanakan pemecahan masalah matematika berbentuk soal cerita termasuk kategori baik untuk soal yang pertama, baik untuk soal yang kedua dan kurang untuk soal yang ketiga. Untuk kelompok siswa berkemampuan tinggi termasuk dalam kategori baik untuk kebanyakan soal yang diberikan, yang berarti siswa dapat mengungkapkan atau menjelaskan pemecahan masalah yang digunakan dengan hasil yang benar.

Langkah mengecek kembali pada kelompok siswa berkemampuan rendah termasuk kategori kurang dari ketiga soal yang berarti kelompok tersebut tidak memeriksa kembali langkah pemecahan masalah yang digunakan. Sedangkan pada kelompok siswa kemampuan sedang termasuk kategori cukup dari ketiga soal dengan kata lain kelompok tersebut memeriksa kembali langkah pemecahan masalah yang digunakan namun hanya sebagian saja. Selanjutnya pada siswa berkemampuan tinggi termasuk kategori baik dalam ketiga soal yang dikerjakan yang berarti kelompok tersebut cenderung memeriksa kembali langkah pemecahan masalah yang digunakan dari soal yang dikerjakan.

4.2. Pembahasan

Pemberian soal cerita matematika mengacu pada langkah – langkah pendekatan Polya yang terdiri dari memahami suatu masalah, merencanakan suatu pemecahan masalah, melaksanakan rencana pemecahan suatu masalah dan mengecek ulang merupakan suatu kesatuan dalam melihat kemampuan siswa. Hal ini dikarenakan siswa dituntut untuk lebih kreatif dalam memahami dan memecahkan soal cerita sehingga mampu memberikan dampak yang baik bagi siswa dalam mengembangkan kemampuan penyelesaian soal.

Adapun hasil analisis data berdasarkan proses penyelesaian soal cerita dengan menggunakan pendekatan Polya dalam penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Memahami

Proses penyelesaian soal pada langkah memahami siswa yang berkemampuan rendah, berkemampuan sedang dan berkemampuan tinggi masih dapat dilakukan oleh setiap kelompok dengan baik. Seperti yang dikemukakan oleh Sudarman dalam penelitian Marlina Leni (2013) bahwa siswa dikatakan memahami masalah jika siswa mampu mengemukakan data yang diketahui dan yang ditanyakan dari masalah yang diberikan.

Mampu memahami dengan baik terhadap soal yang dikerjakan akan memberikan kemudahan dalam melakukan penyelesaian matematika dan juga dapat berpengaruh untuk dapat menentukan solusi yang benar.

2. Merencanakan

Kemampuan dalam merencanakan penyelesaian soal pada siswa berkemampuan rendah secara keseluruhan masih belum mampu melakukan perencanaan memecahkan masalah soal matematika untuk dijadikan sebagai informasi ketahap selanjutnya. Hal tersebut diakibatkan oleh siswa yang memiliki rencana pemecahan masalah akan tetapi rencana tersebut kurang dapat membantunya dalam memecahkan masalah terhadap soal yang diberikan. Sedangkan pada siswa berkemampuan sedang dan tinggi mampu merencanakan penyelesaian soal dengan baik.

Hal ini sesuai dengan apa yang dikemukakan oleh Sudarman (2010) bahwa sejumlah strategi perencanaan dapat membantu untuk merumuskan suatu rencana pemecahan masalah. Dengan kata lain bahwa siswa yang memiliki rencana pemecahan masalah dan rencana tersebut dapat membantunya dalam memecahkan masalah pada soal yang akan dikerjakan.

3. Melaksanakan

Berdasarkan hasil analisis diatas, pada kelompok siswa berkemampuan rendah tersebut tidak dapat melaksanakan pemecahan masalah sesuai dengan apa yang telah direncanakan sebelumnya. Akan tetapi pada kelompok siswa berkemampuan sedang terdapat dua siswa yang mampu melaksanakan pemecahan masalah dengan baik pada soal pertama, sedangkan beberapa siswa lainnya dapat melaksanakan pemecahan masalah yang telah direncanakan dengan hasil yang kurang dan bahkan ada siswa yang tidak mampu melaksanakan rencana penyelesaian pada soal ketiga. Sedangkan untuk kelompok siswa berkemampuan tinggi menunjukkan bahwa mereka mampu melaksanakan rencana pemecahan masalah dengan baik kecuali untuk soal nomor tiga.

Seperti yang dikemukakan oleh Sudarman dalam Leni (2013) bahwa melaksanakan rencana penyelesaian yang telah disusun dan jangan lupa untuk mengecek setiap langkah. Dalam pemeriksaan langkah harus diutamakan langkah besar kemudian menyusun langkah – langkah kecil.

4. Mengecek Kembali

Hasil penelitian diatas menunjukkan bahwa hampir seluruh siswa berkemampuan rendah tidak melakukan pengecekan kembali. Berbeda dengan yang dilakukan oleh siswa berkemampuan sedang yang termasuk kategori cukup yang artinya sebagian dari siswa yang berkemampuan sedang mengecek hasil pengerjaan nya hanya sekedar saja.

Selanjutnya untuk kelompok siswa kemampuan tinggi melakukan pengecekan kembali secara menyeluruh. Sehingga hal tersebut senada dengan penelitian oleh Sudarman dalam Leni (2013) bahwa memikirkan atau menelaah kembali langkah – langkah yang telah dilakukan dalam pemecahan masalah merupakan kegiatan yang sangat penting untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam pemecahan masalah.

5. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Dari hasil penelitian, bahwa proses analisis penyelesaian masalah siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 1 Kota Malang melalui pendekatan Polya tahun ajaran 2017/2018 dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Berdasarkan kemampuan penyelesain masalah siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 1 Kota Malang terbagi menjadi tiga kelompok yaitu kelompok berkemampuan rendah, berkemampuan sedang dan berkemampuan tinggi
2. Kelompok siswa berkemampuan rendah kurang dapat merencanakan dengan baik untuk menyelesaikan soal cerita dengan kategori cukup, sedangkan pada kelompok siswa berkemampuan sedang dan tinggi dapat merencanakan penyelesaian dengan kategori baik.
3. Kelompok siswa berkemampuan rendah tidak dapat melaksanakan rencana penyelesaian soal pada soal pertama dengan kategori kurang, selanjutnya pada soal kedua kurang dapat melaksanakan dengan baik dengan kategori cukup, sedangkan pada pada kelompok siswa berkemampuan sedang kurang dapat melaksanakan dengan baik dengan kategori cukup dan siswa berkemampuan tinggi dapat melaksanakan penyelesaian soal dengan kategori baik.

4. Kelompok siswa berkemampuan rendah tidak memeriksa kembali apa yang telah dikerjakan dalam menyelesaikan soal dengan kategori kurang dan kategori cukup pada siswa berkemampuan sedang, sedangkan pada kelompok siswa berkemampuan tinggi pada soal pertama tidak memeriksa seluruhnya dengan kategori baik. Pada soal kedua siswa memeriksa kembali langkah pemecahan masalah yang ia gunakan secara menyeluruh dengan kategori baik.

5.2. Saran

Dari hasil penelitian ini, peneliti dapat memberikan saran untuk meningkatkan mutu pendidikan khususnya dalam hal peningkatan pemahaman siswa. Beberapa saran yang dapat dikemukakan adalah :

1. Bagi siswa diharapkan agar lebih terampil dalam menyelesaikan soal soal cerita dengan menggunakan langkah Polya dan dapat lebih meningkatkan lagi dalam memahami konsep – konsep yang terkait dengan materi
2. Bagi penelitian selanjutnya, disarankan agar memperluas area penelitian dan ,mencoba untuk mengembangkan lagi acar melihat proses penyelesaian soal cerita dengan menggunakan langkah Polya dari berbagai aspek dengan menggunakan berbagai variasi lainnya serta pokok bahasan yang berbeda atau dapat digunakan pada pelajaran matematika.

Daftar Pustaka

- Abdurrahman, Mulyono. (2009). *Pendidikan Bagi Anak Berkesulitan Belajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Andriani. 2012. *Pengembangan Modul Matematika Program Bilingual Pada Materi Segiempat Dengan Pendekatan PMRI Untuk Siswa SMP Kelas VII Semester Genap*.
- Asri Laksmi Riani, M. 2011. *Perspektif Kompensasi*. Yuma Pustaka. Surakarta
- Asikin, M. 2012. *Komunikasi Matematika dalam RME. Makalah pada Seminar Nasional RME di Universitas Sanata Dharma*. Yogyakarta
- Baharuddin dan Nur, Esa. 2008. *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: ArRuzzmedia.
- Cai, J. dan Lester, F. 2010. *Why Is Teaching With Problem Solving Important to Student Learning?* http://www.nctm.org/uploadedFiles/Research_and_Advocacy/research-brief_and_clips/Research_brief_14_-_Problem_Solving.pdf. (diakses 9 Juni 2018).
- Hariwijaya. 2009. *Meningkatkan Kecerdasan Matematika*. Tugu Publisir. Yogyakarta
- Hosnan, M. 2014. *Pendekatan Saintifik dan Kontekstual dalam Pembelajaran Abad 21. Ghalia Indonesia*. Bogor
- Isrok'atun. 2010. *Konsep Pembelajaran pada Materi Peluang Guna Meningkatkan Kemampuan pemecahan Masalah*. Di akses di http://file.upi.edu/Direktori/JURNAL/PENDIDIKAN_DASAR/Nomor_14-Oktober_2010.pdf. Diakses tanggal 9 Juni 2018
- Jha, S. K. 2012. *Mathematics Performance of Primary School Students in Assam (India): An Analysis Using Newman Procedure*. International Journal of Computer Applications in Engineering Sciences, 2.
- Kuswana, Wowo Sunaryo. 2011. *Taksonoo Berfikir*. Bandung: PT Reaja Rosdakarya.
- Leni, Marlina. 2013. *Penerepan Langkah Polya Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Keliling Dan Luas Persegi Panjang*. Jurnal Elektronik Pendidikan Matematika Tadulako, Volume 01 Nomor 01 september.
- Mulayasa. 2013. *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Remaja Rosdakarya. Bandung
- NCTM. 2000. *Principles and Standards for School Mathematics*. United States of America : The National Council of Teachers of Mathematics, Inc
- OECD. 2013. *PISA 2012 Assasement and Analytical Framework: Mathematics, Reading, Science, Problem Solving and Financial Literacy*. Diakses dari <http://www.oecd.org>
- Polya, George. 1973. *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method (Second Edition)*. New Jersey: Princeton University Press
- Polya, George. 1985. *How To Solve It 2nd ed*. New Jersey : Princeton University Pres
- Prayanti, Ni Putu Dewi *et all*. 2014. *Pengaruh Strategi Pembelajaran Pemecahan Masalah Berorientasi Masalah Matematika Terbuka Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Ditinjau Dari Keterampilan Metakognitif Siswa Kelas VII SMP Sapta Andika Denpasar Tahun Pelajaran 2013/2014*. e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Matematika. Volume 3. Singaraja: Program Pasca Sarjana Universitas Pendidikan Ganesha

- Ratna, M. 2013. *Proses Berpikir Siswa Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Ditinjau berdasarkan Kemampuan Matematika*. Jurnal Pendidikan Matematika STKIP PGRI Sidoarjo. 1 (2): 71-82
- Risnawati. 2008. *Strategi Pembelajaran Matematika*, Pekanbaru: Suska Press
- Rita Eka Izzaty, et all. (2008). *Perkembangan Peserta Didik*. Yogyakarta: UNY Press.
- Rudi Susilana, Cipi Riyana, 2008. *Media Pembelajaran*. Bandung : CV Wacana Prima
- Shadiq, F. 2009. "Kemahiran Matematika" *Diklat Instruktur Pengembangan Matematika SMA Jenjang Lanjut*. Yogyakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Siswono. 2008. *Model Pembelajaran Matematika Berbasis pengajaran dan Pemecahan Masalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif*. Surabaya: Unesa University Press
- Sudarman. 2010. *Proses Berpikir Siswa SMP Berdasarkan Adversity Quotient (AQ) dalam Menyelesaikan Masalah Matematika*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung Alfabeta
- Suherman, Herman et all. 2013. *Strategi Pembelajaran Matematika Kontemporer, Jurusan Pendidikan Matematika fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam: Universitas Pendidikan Matematika Indonesia*.
- Suparlan. 2008. *Menjadi Guru Efektif*. Yogyakarta: Hikayat
- Tapantoko, A. A. (2011). *Penggunaan Metode Mind Map (Peta Pikiran) Untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 4 Depok (Skripsi Tidak Diterbitkan)*. Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta
- Wirawan. 2010. *Konflik dan Manajemen Konflik: Teori, Aplikasi, dan Penelitian*. Jakarta: Salemba Humanika.

LAMPIRAN

KISI-KISI

Satuan Pendidikan : SMP

Alokasi Waktu : 30 Menit

Mata Pelajaran : Matematika

Jumlah Soal : 3

Kelas / Semester : VIII / 2

Bentuk Soal : Uraian

Materi Pokok : Lingkaran

No	Materi dan langkah polya	INDIKATOR	NO SOAL	SOAL
1	Materi : Lingkungan aspek yang di nilai : memahami merencanakan melaksanakan mengecek kembali	<ul style="list-style-type: none">• Menggunakan beragam strategi penyelesaian masalah• Dapat menyusun beragam pertanyaan terhadap data yang di berikan dan menyelesaikannya	1	Sebuah piring memiliki jari-jari 14 cm, jika $\pi = \frac{22}{7}$ maka berapakah keliling piring tersebut ?
2	Materi : Lingkungan aspek yang dinilai : memahami merencanakan melaksanakan mengecek kembali	Dapat mengembangkan cara untuk menyelesaikan suatu masalah	2	Seorang tukang bangunan hendak mengangkat semen menggunakan gerobak, jari-jari gerobak tersebut 21 cm. Roda gerobak tersebut berputar sebanyak 600 kali. Berapakah panjang lintasan yang di lalui gerobak tersebut ?
3	Materi : Lingkungan aspek yang dinilai : memahami merencanakan melaksanakan mengecek kembali	Menambah atau melengkapi data agar suatu masalah dapat di selesaikan	3	Pada suatu pagi ali ingin pergi ke sekolah menggunakan sepeda, jarak rumah ali dan sekolah 314 meter. Perjalanan, roda sepeda ali berputar sebanyak 200 kali, jika di ketahui $\pi = \frac{22}{7}$, maka berapakah jari-jari roda sepeda tersebut ?

LAMPIRAN

Tabel Analisis Proses Penyelesaian Siswa dengan Menggunakan Langkah Polya

Keterangan

MM : Memahami Masalah

MR : Merencanakan

MY : Menyelesaikan Masalah

MK : Memeriksa Kembali

Siswa	Soal	Pemeahan Masalah				Wawancara			
		MM	MR	MY	MK	MM	MR	MY	MK
K1	1	Memaham i masalah dengan kurang baik	Merencanaka n penyelesaian dengan kurang baik	Menyelesaikan masalah dengan salah	Tidak melakukan pengecekan kembali	Menunjukk an K1 memahami masalah dengan kurang baik	Menunjukkan K1 merencana n penyelesaian masalah dengan kurang baik	Menunjukkan K1 menyelesaika n masalah dengan kurang baik	Menunjukkan K1 memeriksa kembali dengan kurang baik
	2	Memaham i masalah dengan kurang baik	Merencanaka n penyelesaian dengan kurang baik	Menyelesaikan masalah dengan salah	Tidak melakukan pengecekan kembali	Menunjukk an K1 memahami masalah dengan kurang baik	Menunjukkan K1 merencana n penyelesaian masalah dengan kurang baik	Menunjukkan K1 menyelesaika n masalah dengan kurang baik	Menunjukkan K1 memeriksa kembali dengan kurang baik
	3	Memaham i masalah dengan	Merencanaka n penyelesaian	Menyelesaikan masalah dengan salah	Tidak melakukan	Menunjukk an K1 memahami	Menunjukkan K1 merencana	Menunjukkan K1 menyelesaika	Menunjukkan K1 memeriksa

		kurang baik	dengan kurang baik		pengecekan kembali	masalah dengan kurang baik	n penyelesaian masalah dengan kurang baik	n masalah dengan kurang baik	kembali dengan kurang baik
K2	1	Memahami masalah dengan kurang baik	Merencanakan penyelesaian dengan kurang baik	Menyelesaikan masalah dengan salah	Tidak melakukan pengecekan kembali	Menunjukkan K2 memahami masalah dengan kurang baik	Menunjukkan K2 merencanakan penyelesaian masalah dengan kurang baik	Menunjukkan K2 menyelesaikan masalah dengan kurang baik	Menunjukkan K2 memeriksa kembali dengan kurang baik
	2	Memahami masalah dengan kurang baik	Merencanakan penyelesaian dengan kurang baik	Menyelesaikan masalah dengan salah	Tidak melakukan pengecekan kembali	Menunjukkan K2 memahami masalah dengan kurang baik	Menunjukkan K2 merencanakan penyelesaian masalah dengan kurang baik	Menunjukkan K2 menyelesaikan masalah dengan kurang baik	Menunjukkan K2 memeriksa kembali dengan kurang baik
	3	Memahami masalah dengan kurang baik	Merencanakan penyelesaian dengan kurang baik	Menyelesaikan masalah dengan salah	Tidak melakukan pengecekan kembali	Menunjukkan K2 memahami masalah dengan kurang baik	Menunjukkan K2 merencanakan penyelesaian masalah dengan kurang baik	Menunjukkan K2 menyelesaikan masalah dengan kurang baik	Menunjukkan K2 memeriksa kembali dengan kurang baik
N1	1	Memahami masalah	Merencanakan penyelesaian	Menyelesaikan masalah	Malakukan pengecekan kembali	Menunjukkan N1 memahami	Menunjukkan N1 merencanakan	Menunjukkan N1 menyelesaikan	Menunjukkan N1 memeriksa

		dengan cukup baik	dengan cukup baik	dengan cukup baik	dengan cukup baik	masalah dengan cukup baik	n penyelesaian masalah dengan cukup baik	n masalah dengan cukup baik	kembali dengan cukup baik
	2	Memahami masalah dengan cukup baik	Merencanakan penyelesaian dengan cukup baik	Menyelesaikan masalah dengan cukup baik	Malakukan pengecekan kembali dengan cukup baik	Menunjukkan N1 memahami masalah dengan cukup baik	Menunjukkan N1 merencanakan penyelesaian masalah dengan cukup baik	Menunjukkan N1 menyelesaikan masalah dengan cukup baik	Menunjukkan N1 memeriksa kembali dengan cukup baik
	3	Memahami masalah dengan cukup baik	Merencanakan penyelesaian dengan cukup baik	Menyelesaikan masalah dengan cukup baik	Malakukan pengecekan kembali dengan cukup baik	Menunjukkan N1 memahami masalah dengan cukup baik	Menunjukkan N1 merencanakan penyelesaian masalah dengan cukup baik	Menunjukkan N1 menyelesaikan masalah dengan cukup baik	Menunjukkan N1 memeriksa kembali dengan cukup baik
N2	1	Memahami masalah dengan cukup baik	Merencanakan penyelesaian dengan cukup baik	Menyelesaikan masalah dengan cukup baik	Malakukan pengecekan kembali dengan cukup baik	Menunjukkan N2 memahami masalah dengan cukup baik	Menunjukkan N2 merencanakan penyelesaian masalah dengan cukup baik	Menunjukkan N2 menyelesaikan masalah dengan cukup baik	Menunjukkan N2 memeriksa kembali dengan cukup baik
	2	Memahami masalah	Merencanakan	Menyelesaikan masalah	Malakukan pengecekan	Menunjukkan N2	Menunjukkan N2	Menunjukkan N2	Menunjukkan N2

		dengan cukup baik	penyelesaian dengan cukup baik	dengan cukup baik	kembali dengan cukup baik	memahami masalah dengan cukup baik	merencanakan penyelesaian masalah dengan cukup baik	menyelesaikan masalah dengan cukup baik	memeriksa kembali dengan cukup baik
	3	Memahami masalah dengan cukup baik	Merencanakan penyelesaian dengan cukup baik	Menyelesaikan masalah dengan cukup baik	Malakukan pengecekan kembali dengan cukup baik	Menunjukkan N2 memahami masalah dengan cukup baik	Menunjukkan N2 merencanakan penyelesaian masalah dengan cukup baik	Menunjukkan N2 menyelesaikan masalah dengan cukup baik	Menunjukkan N2 memeriksa kembali dengan cukup baik
W1	1	Memahami masalah dengan baik	Merencanakan penyelesaian dengan baik	Menyelesaikan masalah dengan baik	Malakukan pengecekan kembali dengan baik	Menunjukkan W1 memahami masalah dengan baik	Menunjukkan W1 merencanakan penyelesaian masalah dengan baik	Menunjukkan W1 menyelesaikan masalah dengan baik	Menunjukkan W1 memeriksa kembali dengan baik
	2	Memahami masalah dengan baik	Merencanakan penyelesaian dengan baik	Menyelesaikan masalah dengan baik	Malakukan pengecekan kembali dengan baik	Menunjukkan W1 memahami masalah dengan baik	Menunjukkan W1 merencanakan penyelesaian masalah dengan baik	Menunjukkan W1 menyelesaikan masalah dengan baik	Menunjukkan W1 memeriksa kembali dengan baik
	3	Memahami masalah dengan baik	Merencanakan penyelesaian dengan baik	Menyelesaikan masalah dengan baik	Malakukan pengecekan kembali dengan baik	Menunjukkan W1 memahami masalah	Menunjukkan W1 merencanakan	Menunjukkan W1 menyelesaikan	Menunjukkan W1 memeriksa

						dengan baik	penyelesaian masalah dengan baik	n masalah dengan baik	kembali dengan baik
W2	1	Memahami masalah dengan baik	Merencanakan penyelesaian dengan baik	Menyelesaikan masalah dengan baik	Malakukan pengecekan kembali dengan baik	Menunjukkan W2 memahami masalah dengan baik	Menunjukkan W2 merencanakan penyelesaian masalah dengan baik	Menunjukkan W2 menyelesaikan masalah dengan baik	Menunjukkan W2 memeriksa kembali dengan baik
	2	Memahami masalah dengan baik	Merencanakan penyelesaian dengan baik	Menyelesaikan masalah dengan baik	Malakukan pengecekan kembali dengan baik	Menunjukkan W2 memahami masalah dengan baik	Menunjukkan W2 merencanakan penyelesaian masalah dengan baik	Menunjukkan W2 menyelesaikan masalah dengan baik	Menunjukkan W2 memahami masalah dengan baik
	3	Memahami masalah dengan baik	Merencanakan penyelesaian dengan baik	Menyelesaikan masalah dengan baik	Malakukan pengecekan kembali dengan baik	Menunjukkan W2 memahami masalah dengan baik	Menunjukkan W2 merencanakan penyelesaian masalah dengan baik	Menunjukkan W2 menyelesaikan masalah dengan baik	Menunjukkan W2 memeriksa kembali dengan baik



Lampiran

Gambar 1. Jawaban Siswa K1

$$\begin{aligned}
 1. \quad & 2\pi r \\
 & = 2 \times \frac{22}{7} \times 14 \\
 & = 2 \times 44 \\
 & = 88 \text{ cm} \\
 2. \quad & 2\pi r \\
 & = 2 \times \frac{22}{7} \times 21 \\
 & = 2 \times 66 \\
 & = 132 \text{ cm} \\
 3. \quad & 2\pi r \\
 & = 2 \times 3,14 \times r \\
 & \quad R = 3,14 \times 200 \\
 & \quad = 62800 \text{ cm} \\
 & r = \frac{62.800}{62,8} = 1000 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Gambar 2. Jawaban Siswa K2

jawab:

$$\begin{aligned}
 1. \quad & K = 2 \times r \times r \\
 & = 2 \times \frac{22}{7} \times 14^2 \\
 & = 44 \times 2 = 88 \text{ cm} \\
 2. \quad & K = 2 \times r \times r \\
 & = 2 \times \frac{22}{7} \times 21^2 \\
 & = 44 \times 3 = 132 \text{ cm} \\
 3. \quad & K = 2 \times r \times r \\
 & = 2 \times 3,14 \times r \\
 & = 62,8 \times r \\
 & K = 3,14 \times 200 \\
 & = 62.800 \text{ cm} \\
 & r = \frac{62.800}{62,8} = 1000 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Gambar 3. Jawaban Siswa N1

Jawaban :

$$\begin{aligned}
 1. \quad & K = 2 \times r \times r \\
 & = 2 \times \frac{22}{7} \times 14^2 \\
 & = 2 \times 22 \times 2 \\
 & = 88 \text{ cm.} \\
 2. \quad & K = 2 \times r \times r \\
 & = 2 \times \frac{22}{7} \times 21^2 \\
 & = 2 \times 22 \times 3 \\
 & = 132 \text{ cm.} \\
 3. \quad & K = 2 \times r \times r \\
 & = 2 \times 3,14 \times r \\
 & = 62,8 \times r \\
 & K = 3,14 \times 200 \\
 & = 62.800 \\
 & r = \frac{62.800}{62,8} = 10.
 \end{aligned}$$

Gambar 4. Jawaban Siswa N2

$$\begin{aligned}
 1.) K &= 2\pi r \\
 &= 2 \times \frac{22}{7} \times 14^2 \\
 &= 2 \times 44 \\
 &= 88 \text{ cm} \\
 2.) K &= 2\pi r \\
 &= 2 \times \frac{22}{7} \times 21^3 \\
 &= 2 \times 66 \\
 &= 132 \text{ cm} \\
 3.) K &= 2\pi r \\
 &= 2 \times 3,14 \times r \\
 &= 62,8 \\
 K &= 314 \times 200 \\
 &= 62.800 \text{ cm} \\
 r &= \frac{62.800}{62,8} = 1000 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Gambar 5. Jawaban Siswa W1

Jawab :

$$\begin{aligned}
 ① & 2 \times \frac{22}{7} \times 14^2 \\
 &= 44 \times 2 \\
 &= 88 \text{ cm} \\
 ② & 2 \times \frac{22}{7} \times 21^3 \\
 &= 44 \times 3 \\
 &= 132 \text{ cm} \\
 \text{Panjang lintasan} &= 600 \times 132 \text{ cm} \\
 &= 79.200 \text{ cm} \\
 &= 792 \text{ meter} \\
 ③ & K = 2\pi r \\
 &= 2 \times 3,14 \times r \\
 &= 62,8 \times r \\
 K &= 314 \times 200 \\
 &= 62.800 \text{ cm} \\
 r &= \frac{62.800}{62,8} = 1000
 \end{aligned}$$

Gambar 6. Jawaban Siswa W2

$$\begin{aligned}
 ① K &= 2\pi r \\
 &= 2 \times \frac{22}{7} \times 14^2 \\
 &= 44 \times 2 \\
 &= 88 \text{ cm} \\
 ② K &= 2\pi r \\
 &= 2 \times \frac{22}{7} \times 21^3 \\
 &= 2 \times 66 \\
 &= 132 \text{ cm} \\
 ③ \text{ panjang lintasan} &= 600 \times 132 \text{ cm} \\
 &= 79.200 \text{ cm} \\
 &= 792 \text{ meter} \\
 ④ K &= 2\pi r \\
 &= 2 \times 3,14 \times r \\
 &= 62,8 \\
 K &= 314 \times 200 \\
 &= 62.800 \text{ cm} \\
 r &= \frac{62.800}{62,8} = 1000 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Lampiran

Soal Tes

1. Sebuah piring memiliki jari-jari 14 cm, jika $\pi = \frac{22}{7}$ maka berapakah keliling piring tersebut?
2. Seorang tukang bangunan hendak mengangkat semen menggunakan gerobak. Jari-jari Roda gerobak tersebut 21 cm. Roda gerobak tersebut berputar sebanyak 600 kali. Berapakah panjang lintasan yang dilalui gerobak tersebut?
3. Pada suatu pagi Ali ingin pergi ke sekolah menggunakan sepeda, jarak rumah Ali dan sekolah 314 meter. Sepanjang perjalanan, roda sepeda Ali berputar sebanyak 200 kali, jika diketahui $\pi = 3,14$ maka berapakah jari-jari roda sepeda Ali tersebut?



Lampiran

Transkrip Wawancara Siswa Berkemampuan Rendah

P : Peneliti

K1 : Siswa K1

Tempat : Perpustakaan Sekolah

P : Selamat siang

K1 : Siang mbak

P : Apa yang anda ketahui dari soal pertama ?

K1 : Keliling memiliki $\pi \frac{22}{7}$

P : Bagaimana cara kamu menyelesaikannya ?

K1 : $2 \pi \dots 2 \times \pi \times r, 2 \times \frac{22}{7}$

P : Jadi berapa hasilnya ?

K1 : Emmmmbbbb berapa yaaa.. lupa mbak

P : Selanjutnya pada soal nomor 2, informasi apa yang kamu dapatkan dari soal tersebut ?

K1 : Panjang lintasan yang dilalui gerobak

P : Bagaimana cara kamu menyelesaikannya ?

K1 : Apa yaaa $\pi \times r$ itu mungkin mbak soalnya aku nggak ingat

P : Lalu berapa hasilnya?

K1 : berapa yaaa aduh saya nggak mau pusing mbak asal kerjakan aja

P : Apakah ada jawaban lain ?

K1 : aaaa nggak tau mbak

P : Tadi kamu mengecek lagi apa tidak ?

K1 : Tidak

P : Oke terima kasih

K1 : Sama – sama

Lampiran

Transkrip Wawancara Siswa Berkemampuan Rendah

P : Peneliti

K2 : Siswa K2

Tempat : Perpustakaan Sekolah

P : Selamat siang

K2 : Siang

P : Apa yang anda ketahui dari soal pertama ?

K2 : $\pi \frac{22}{7}$

P : Bagaimana cara kamu menyelesaikannya ?

K2 : $2 \times \frac{22}{7}$ di kali 14

P : Jadi berapa hasilnya ?

K2 : kalo nggak salah ingat mbak 88 cm

P : Selanjutnya pada soal nomor 2, informasi apa yang kamu dapatkan dari soal tersebut ?

K2 : Roda.. roda gerobak berputar sebanyak 600 kali

P : Bagaimana cara kamu menyelesaikannya ?

K2 : apa yaaaaa... aku udah lupa mbak

P : Lalu berapa hasilnya?

K2 : 132 cm mbak

P : Apakah ada jawaban lain ?

K2 : Tidak

P : Tadi kamu mengecek lagi apa tidak ?

K2 : Tidak

P : Oke terima kasih

K2 : Sama – sama

Lampiran

Transkrip Wawancara Siswa Berkemampuan Sedang

P : Peneliti

N1 : Siswa N1

Tempat : Perpustakaan Sekolah

P : Selamat siang

N1 : Siang

P : Apa yang anda ketahui dari soal pertama ?

N1 : Sebuah piring yang memiliki jari – jari 14 cm

P: Bagaimana cara kamu menyelesaikannya ?

N1 : Keliling $2 \times \pi \times r$

P : Jadi berapa hasilnya ?

N1 : berapa kemari saya lupa kak

P : Selanjutnya pada soal nomor 2, informasi apa yang kamu dapatkan dari soal tersebut ?

N1 : Seorang tukang bangunan yang membawa semen dengan menggunakan gerobak, sebuah grobak tersebut memiliki jari – jari 21 cm

P : Bagaimana cara kamu menyelesaikannya ?

N1 : 2 di kali $\pi \times r$

P : Lalu berapa hasilnya?

N1 : 132 cm

P : Apakah ada jawaban lain ?

N1 : Tidak

P : Tadi kamu mengecek lagi apa tidak ?N

S1 : Apa ? iyaaaa

P : Oke terima kasih

N1 : Sama – sama

Lampiran

Transkrip Wawancara Siswa Berkemampuan Sedang

P : Peneliti

N2 : Siswa N2

Tempat : Perpustakaan Sekolah

P : Selamat siang

N2 : Siang

P : Apa yang anda ketahui dari soal pertama ?

N2 : Yang saya ketahui π nya $\frac{22}{7}$

P : Bagaimana cara kamu menyelesaikannya ?

N2 : Keliling sama dengan $2 \pi r = \frac{22}{7} \times 14$

P : Jadi berapa hasilnya ?

N2 : 88 cm

P : Selanjutnya pada soal nomor 2, informasi apa yang kamu dapatkan dari soal tersebut ?

N2 : Ada.. roda gerobak yang berputar sebanyak 600 kali

P : Bagaimana cara kamu menyelesaikannya ?

N2 : $22 \dots 2 \times 22 \times 3$

P : Lalu berapa hasilnya?

N2 : 132 cm

P : Apakah ada jawaban lain ?

N2: Tidak

P : Tadi kamu mengecek lagi apa tidak ?

N2 : Jarang

P : Oke terima kasih

N2: Sama – sama

Lampiran

Transkrip Wawancara Siswa Berkemampuan Tinggi

P : Peneliti

W1 : Siswa W1

Tempat : Perpustakaan Sekolah

P : Selamat siang

W1 : Iya selamat siang mbak

P : Apa yang anda ketahui dari soal pertama ?

W1 : soal yang pertama memiliki jari – jari 14 cm dan mempunyai $\pi \frac{22}{7}$

P: Bagaimana cara kamu menyelesaikannya ?

W1 : $2 \times \pi \times r = 2 \times \frac{22}{7} \times 14 = 2 \times 22$

P :Jadi berapa hasilnya ?

W1 : 88 cm

P : Selanjutnya pada soal nomor 2, informasi apa yang kamu dapatkan dari soal tersebut ?

W1 : Terdapat jari – jari 21 cm

P : Bagaimana cara kamu menyelesaikannya ?

W1 : $2 \times \pi \times , 2 \times \frac{22}{7} \times 21 = 2 \times 22 \times 3$

P : Lalu berapa hasilnya?

W1 : 132 cm

P : Apakah ada jawaban lain ?

W1 : Ada, saya cari lagi nilai panjang lintasannya sama dengan 600 putaran gerobak di kali lagi dengan 132 cm sama dengan 79.200 cm, lalu hasil akhirnya adalah 792 meter

P : Tadi kamu mengecek lagi apa tidak ?

W1 : Iyaaa..

P : Oke terima kasih

W1 : Iya sama – sama

Lampiran

Transkrip Wawancara Siswa Berkemampuan Rendah

P : Peneliti

W2 : Siswa W2

Tempat : Perpustakaan Sekolah

P : Selamat siang

W2 : Siang mbak

P : Apa yang anda ketahui dari soal pertama ?

W2 : Yang saya ketahui tentang soal nomr 1 yaitu memiliki jari – jari 14 cm

P: Bagaimana cara kamu menyelesaikannya ?

W2 : eemmmm apa yaaaa Keliling = $2 \times \pi \times r$

P : Jadi berapa hasilnya ?

W2 : 88 cm mbak

P : Selanjutnya pada soal nomor 2, informasi apa yang kamu dapatkan dari soal tersebut ?

W2 : Seorang tukang bangunan yang membawa semen menggunakan gerobak, sebuah gerobak tersebut memiliki jari –jari nya 2i cm

P : Bagaimana cara kamu menyelesaikannya ?

W2 : aaaaa..2 di kali π lalu di kalikan lagi dengan nilai r

P : Lalu berapa hasilnya?

W2 : 132 cm

P : Apakah ada jawaban lain ?

W2 : ada mbak, tapiii msih ragu dengan kerjaan saya soalnya di soal tersebut minta juga nilai panjang lintasannya terus saya coba mencari nilai panjang lintasannya dengan di kalikan antara $600 \times 132 \text{ cm} = 79.200$ lalu hasi akhirnya sama dengan 792 meter mbak

P : Tadi kamu mengecek lagi apa tidak ?

W2 : iyaaa saya melihat kembali mbak

P : Oke terima kasih

